

**ANALISA PENGERINGAN IKAN ASIN PADA ALAT PENGERING
MENGUNAKAN GAS LPG**

SKRIPSI

BIDANG KONVERSI ENERGI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Teknik



MUHAMMAD IQBAL HARIRI

NIM. 151210474

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK

PONTIANAK

2020

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISA PENGERINGAN IKAN ASIN PADA ALAT PENGERING
MENGUNAKAN GAS LPG
SKRIPSI**

BIDANG KONVERSI ENERGI
Ditujukan untuk memenuhi persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Teknik



MUHAMMAD IQBAL HARIRI
NIM. 151210474

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing
pada tanggal 07Desember 2020

Dosen Pembimbing 1

Dosen pembimbing II

(Fuazen,ST.,MT.)
NIDN. 1121108001

(Gunarto ST., M.Eng.)
NIDN. 0009097301

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

(Eko Sarwono,ST.,MT.)
NIDN. 0018106901

(Dr.Doddy Irawan,ST.,M.Eng)
NIDN. 1121108001

Mengetahui:
Ketua Program Studi

(Eko Julianto, S.T., M.T)
NIDN. 1118078703

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas didalam naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

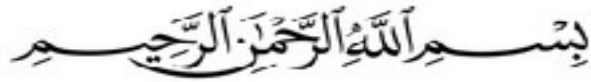
Apabila ternyata didalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No.20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Pontianak, 07Desember 2020

Muhammad Iqbal Hariri

NIM. 151210474

HALAMAN PERSEMBAHAN



Alhamdulillahirabbil alamin segala puji hanya untuk Allah SWT tak henti-hentinya aku bersyukur atas nikmat-Mu, serta sholawat dan salam kepada mu rabbi, pemimpin terbaik, yang selalu kita harapkan syafa'atnya Baginda Nabi Muhammad SAW. Kupersembahkan karya ini untuk orang-orang yang kusayangi yaitu orang tuaku, saudara-saudaraku dan keluarga kecilku yang tanpa mereka aku bukanlah siapa-siapa di dunia fana ini, mereka adalah orang yang selalu menginjeksikan segala idealisme, prinsip hidup, madrasah pertamaku sejak aku di rahim ibuku hingga kini takkan pernah lekang oleh waktu, dan keluargaku, yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendo'akanku, selalu menasehatiku untuk menjadi lebih baik. Terima kasih ya Allah yang telah mengirimkan insan terbaik alam hidupku.

Semoga sebuah karya kecil ini menjadi amal shaleh bagiku dan menjadi kebanggaan bagi keluargaku tercinta. Dalam setiap langkahku, aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan di diriku, meski belum semua itu kuraih, Insyaallah atas dukungan doa dan restu semua mimpi itu kan terjawab di masa penuh kehangatan nanti. Untuk itu kupersembahkan ungkapan terima kasih kepada:

Untuk bapak Fuazen, ST.,MT, bapak Eko Sarwono ST.,MT, bapak Gunarto ST., M.Eng dan bapak Dr. Doddy Irawan ST.,M.eng, selaku dosen pembimbing dan penguji tugas akhir, terima kasih banyak telah memberiku

banyak nasihat, masukkan, mengajarku dengan penuh kesabaran, dan dukungan selama penulisan tugas akhir ini, yang sudah seperti orang tuaku sendiri.

Dosen-dosen Teknik Mesin yang telah memberiku bekal ilmu yang sangat berharga, inspirasi dan motivasi sehingga menyelesaikan studi.

Teman-teman seperjuanganku, terima kasih telah sudi menjadi teman baikku semasa kuliah, yang selalu ada saat tawa dan sedih, serta telah banyak membantuku semasa kuliah, semua cerita yang kita lewati bersama tidak akan pernah terlupakan.

Tidak lupa juga ku ucapkan terima kasih kepada staff program studi teknik mesin yang telah banyak membantu dalam proses dalam perkuliahan.

Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua. Beribu terima kasih ku ucapkan atas segala kekhilafan dan kekurangan mohon dimaafkan By Riski Nurhalim.

RIWAYAT HIDUP

Muhammad Iqbal Hariri, lahir di Desa Jungkat Kec. Jungkat Kab. Mempawah, Kalimantan Barat pada tanggal 03 November 1997, anak ketiga dari pasangan Bapak Mochammad Hanif dan Ibu Rohani. Tahun 2003 penulis studi ke Sekolah Madrasah Ibtidaiyah dan lulus pada tahun 2009. Selanjutnya pada tahun 2009 penulis melanjutkan studi ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Siantan dan lulus pada tahun 2012. Tahun 2012 penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Siantan dan lulus pada tahun 2015. Selanjutnya pada tahun 2015 penulis melanjutkan studi ke Universitas Muhammadiyah Pontianak Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Program Studi Teknik Mesin sampai sekarang.

Melengkapi persyaratan kesarjanaan di Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer pada Universitas Muhammadiyah Pontianak, penulis melakukan penulisan skripsi dengan judul **“Analisa pengeringan ikan asin pada alat pengering menggunakan gas LPG ”** di bawah bimbingan Bapak Fuazen, ST., MT dan Bapak Gunarto ST., M.Eng.

LEMBAR IDENTITAS TIM PENGUJI SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI:

ANALISA PENGERINGAN IKAN ASIN PADA ALAT PENGGERING
MENGUNAKAN GAS LPG

Nama Mahasiswa : Muhammad Iqbal Hariri
NIM : 151210474
Program Studi : Teknik Mesin

Dosen Pembimbing :
Dosen Pembimbing I : Fuazen, ST., MT
Dosen Pembimbing II : Gunarto ST., M.Eng

Tim Dosen Penguji :
Dosen Penguji I : Eko Sarwono ST., MT
Dosen Penguji II : Dr.Doddy Irawan Ph.d
Tanggal Ujian :09 November 2020

Pontianak,07 Desember 2020

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

(Eko Julianto, S.T., M.T)
NIDN. 1118078703

RINGKASAN

Muhammad iqbal hariri“ Analisa pengeringan ikan asin pada alat pengering menggunakan gas lpg” di bawah bimbingan bapak Fuazen,, ST., MT selaku pembimbing pertama dan bapak Gunarto, ST., M.Eng., selaku pembimbing kedua.

Pengolahan ikan asin melalui beberapa tahap yaitu dari proses pencampuran garam hingga proses pengeringan sampai ikan asin yang diolah bisa di konsumsi ataupun dipasarkan. Pada proses pengeringan didapat masalah yang biasa dialami yaitu cuaca hujan, sehingga pengolahan ikan asin terhambat.

Hasil penelitian yang didapat dari analisa data yang diambil yaitu dari jumlah ikan yang dikeringkan, waktu pengeringan, berat ikan yang berkurang disetiap jam pengeringan serta jumlah kadar air yang hilang selama proses pengeringan. Disini ikan yang dikeringkan adalah jenis ikan gulama. Proses pengeringan dilakukan selama 5 jam dengan berat ikan 7kg dan jumlah ikan 209 ekor. Ikan dikeringkan dengan suhu $\pm 55^{\circ}\text{C}$ dengan suhu lingkungan $28,5^{\circ}\text{C}$. Dari proses pengeringan selama 5 jam didapat hasil kadar air yang tersisa yaitu 30,93% dari kadar air awal ikan sekitar 70%. Menurut standar SNI 01-2721-1992 yaitu kadar air yang baik pada ikan kering yaitu 40%. Dari hasil tersebut maka ikan gulama yang dikeringkan selama 5 jam dengan alat pengering telah memenuhi standar SNI. Dari alat pengering juga dihitung beban pengering, yaitu beban dari dinding dan beban dari produk. Dari beban dinding didapat hasil 7,65 ($\text{w/m}^2\text{ }^{\circ}\text{c}$) dan beban produk didapat 0,046 ($\text{w/m}^2\text{ }^{\circ}\text{c}$) sehingga didapat total beban pada alat pengering yaitu 7,696 ($\text{w/m}^2\text{ }^{\circ}\text{c}$). dan yang terakhir perhitungan laju pengeringan ikan gulama selama 5 jam yaitu 0,054 gram/menit.

Kata kunci :kadar air,standar SNI,beban pegering,laju pengeringan,ikan asin.

SUMMARY

Muhammad iqbal hariri "Analysis of drying salted fish using lpg gas" under the guidance of Mr. Fuazen , ST., MT as the first supervisor and Mr. Gunarto, ST., M.Eng ,. as the second supervisor.

The processing of salted fish goes through several stages, from the mixing process of salt to the drying process until the processed salted fish can be consumed or marketed. In the drying process, a problem commonly experienced is rainy weather, so that the processing of salted fish is hampered.

The results obtained from the analysis of data taken are the number of dried fish, drying time, weight of fish that is reduced in each drying hour and the amount of water content lost during the drying process. Here the dried fish is a type of weed fish. The drying process is carried out for 5 hours with a fish weight of 7 kg and a total of 209 fish. The fish was dried at $\pm 55^{\circ}\text{C}$ with an ambient temperature of 28.5°C . From the drying process for 5 hours, the remaining moisture content was 30.93% from the initial water content of the fish around 70%. According to SNI 01-2721-1992 standards, the good water content in dried fish is 40%. From these results, the weeders which were dried for 5 hours with a dryer had met the SNI standards. From the dryer, the dryer load is also calculated, namely the load from the walls and the load from the product. From the wall load, the result is $7.65 \text{ (w / m}^2\text{c)}$ and the product load is $0.046 \text{ (w / m}^2\text{c)}$ so that the total load on the dryer is $7.696 \text{ (w / m}^2\text{c)}$. and the last calculation of the drying rate of the weeders for 5 hours, namely $0.054 \text{ grams / minute}$.

Key words: water content, SNI standard, pegering load, drying rate, salted fish.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala yang telah Melimpahkan segala rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul "*Analisa pengeringan ikan asin pada alat pengering menggunakan gas LPG*". Proposal Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar sarjana Teknik Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan yang ada sehingga dalam menyelesaikan skripsi ini memperoleh bantuan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Orang tua tercinta dan saudara kandung yang telah banyak memberikan doa dan motivasinya selama penulis menuntut ilmu.
2. Bapak Dr. Doddy Irawan, S.T., M.Eng, Rektor Universitas Muhammadiyah Pontianak atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menempuh studi di Universitas Muhammadiyah Pontianak.
3. Bapak Fuazen ST., MT selaku Dekan Teknik dan Ilmu Komputer dan juga Dosen Pembimbing Akademik yang penuh perhatian dan atas perkenaan memberikan bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Gunarto, ST., M.Eng, yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan kepada saya untuk menyelesaikan Proposal Skripsi ini.
5. Bapak Eko Julianto, ST., MT, selaku ketua jurusan Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Pontianak.
6. Staf pengajar beserta karyawan/i Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Pontianak
7. Teman-teman Prodi Teknik Mesin Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Pontianak yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu yang juga turut serta memberikan dorongan dan semangat serta bantuannya dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih banyak kekurangan baik isi maupun susunannya. Semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis juga para pembaca.

Pontianak,07 Desember 2020

Penulis

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisa pengeringan ikan asin pada alat pengering menggunakan gas lpg”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi S-1 Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan yang ada sehingga dalam menyelesaikan skripsi ini memperoleh bantuan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta yang telah banyak memberikan doa dan motivasinya selama penulis menuntut ilmu.
2. Bapak Helman Fachri SE., MM, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Pontianak.
3. Bapak Fuazen ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik.
4. Bapak Waspodo, ST., MT, selaku Ketua jurusan Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Pontianak.
5. Bapak Eko sarwono ST., MT dan Bapak Dr. Doddy Irawan ST., M.Eng, selaku Dosen Pembimbing I dan II yang penuh perhatian dan atas berkenaan memberi bimbingan Pembimbing Utama dalam penyusunan Tugas akhir ini.
6. Staf pengajar beserta karyawan/ti Fakultas Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Pontianak.
7. Teman-teman Prodi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Pontianak yang tidak sempat penulis sebutkan secara satu-persatu yang juga turut serta memberikan dorongan dan semangat serta dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan baik isimaupun susunannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat tidak hanya bagipenulis juga bagi para pembaca.

Pontianak, 3 November 2019

. Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	.....
LEMBAR PENGESAHAN .....	.....i
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI .....	.....ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	.....iii
RIWAYAT HIDUP .....	.....v
LEMBAR IDENTITAS TIM PENGUJI SKRIPSI .....	.....vi
LEMBAR RINGKASAN .....	.....vii
LEMBAR SUMMARY .....	.....viii
KATA PENGANTAR .....	.....ix
DAFTAR ISI .....	.....xi
BAB I PENDAHULUAN .....	.....1
1.1. Latar Belakang .....	.....1
1.2. Rumusan Masalah .....	.....2
1.3. Batasan Masalah .....	.....2
1.4. Tujuan Penelitian .....	.....3
1.5. Manfaat Peneltian .....	.....3
BAB II LANDASAN TEORI .....	.....4
2.1. Tinjauan Pustaka .....	.....4
2.2. Pengeringan .....	.....6
2.2.1. Mekanisme Pengeringan .....	.....6
2.2.2. Kandungan Air .....	.....7
2.3. Jenis Alat Pengering .....	.....8
2.4. Klasifikasi Pengering .....	.....10
2.4.1. Pengering Adiabatik .....	.....10
2.4.2. Pengering Non Adiabatik .....	.....11

2.5. Perpindahan Panas	11
2.5.1. Perpindahan Panas Konveksi	11
2.6. Rumus Berat Basah Dan Berat Kering	14
2.7. Bagan Psikometrik (<i>psychometrik chart</i>)	15
2.7.1. Temperatur Bola Kering	17
2.7.2. Temperatur Bola Basah	17
2.7.3. Temperatur Titik Embun	18
2.7.4. Udara lembab	19
2.7.5. Udara jenuh	19
2.8. Perhitungan Beban Pemanas	19
2.8.1. Beban Melalui Dinding	19
2.8.2. Beban Produk	20
2.9. (<i>furnance</i>) Pembakaran	20
BAB III METODE PELAKSANAAN	22
3.1. Tempat Penelitian	22
3.2. Landasan Perencanaan	22
3.2.1. Tahap Perencanaan	22
3.2.2. Tahap Pengujian	23
3.2.3. Tahap Pengambilan Data	23
3.3. Metode Yang Digunakan	23
3.4. Tahap Pelaksanaan	25
3.5. Desain alat pengering	26
3.5.1. Gambar komponen alat	26
3.5.2. Keterangan komponen alat	28
3.6. Foto alat pengering	29
BAB IV PEMBAHASAN	35
4.1. Kadar air pada objek yang dikeringkan	35
4.1.1. Kadar air	37
4.2. Data proses pegeringan	40

4.2.1. Laju pengeringan	42
4.2.2. Energi pembakaran gas elpiji	44
4.2.3. Energi kalor pengeringan	46
4.2.4. Efisiensi pengeringan	47
4.3. Perhitungan beban pemanas	49
4.3.1. Beban melalui dinding	49
4.3.2. Beban produk	52
4.4. Grafik analisa pengeringan	54
BAB V PENUTUP	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Psikometrik Suhu Rendah	16
Gambar 2.2. Psikometrik Suhu Tinggi	16
Gambar 2.3. Diagram Temperetur Bola Kering	17
Gambar 2.4. Diagram Temperatur Bola Basah	18
Gambar 2.5. Proses Pengembunan	18
Gambar 3.1. Foto alat pengering	26
Gambar 3.2. Gambar alat bagian belakang	26
Gambar 3.3. Gambar alat bagian atas	27
Gambar 3.4. Gambar alat bagian depan	27
Gambar 3.5. Alat bagian belakang	29
Gambar 3.6. Alat bagian samping dengan dinding terbuka	30
Gambar 3.7. Alat bagian samping dengan dinding tertutup	31
Gambar 3.8. Alat bagian atas	32
Gambar 3.9. Alat bagian depan	33
Gambar 3.10. Ruang pengering	34
Gambar 4.1. Grafik konsumsi bahan bakar dengan laju pengeringan	54
Gambar 4.2. Grafik konsumsi bahan bakar dengan kadar air	55
Gambar 4.3. Grafik konsumsi bahan bakar dengan efisiensi pengeringan	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbedaan Konveksi Alamiyah dan Konveksi Paksa.....	15
Tabel 3.1. Keterangan komponen alat	28
Tabel 4.1. Massa ikan sebelum proses pengeringan	26
Tabel 4.2. Massa ikan pada 1 jam proses pengeringan	26
Tabel 4.3. Massa ikan pada 2 jam proses pengeringan	27
Tabel 4.4. Massa ikan pada 3 jam proses pengeringan	27
Tabel 4.5. Massa ikan pada 4 jam proses pengeringan	28
Tabel 4.6. Massa ikan pada 5 jam proses pengeringan	28
Tabel 4.7. Tabel data proses pengeringan	31
Tabel 4.8. Penggunaan bahan bakar	35
Tabel 4.9. Typical values of convection heat transfer coefficient	40
Tabel 4.10. Total beban panas dinding	42
Tabel 4.11. Total beban pengering	44

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kondisi perekonomian Indonesia mulai menunjukkan perkembangan yang baik, hal ini akan memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan perekonomian di desa yang ada di Indonesia. Perkembangan perekonomian di Indonesia ini berdampak pada tumbuhnya industri-industri kecil di Indonesia. Industri kecil di Indonesia mempunyai peran yang sangat strategis dalam mendukung perekonomian masyarakat, karena mampu menciptakan banyak lapangan kerja.

Jika perkembangan industri kecil ini bisa dibantu dengan pengetahuan dan teknologi yang memadai maka dapat meningkatkan hasil produksi dan mengembangkan produksi lain seperti pengolahan ikan asin lebih efisien. Dengan adanya analisa pada alat pengering ini bisa membantu pengolah ikan asin pada proses pengeringan.

Salah satu daerah yang menjadi sentra industri kecil sektor perdagangan adalah Kabupaten Mempawah desa bakau. Satu diantara beberapa industri kecil yang terdapat di Kabupaten Mempawah adalah sentra produksi ikan asin yang terdapat di desa bakau besar Kabupaten Mempawah. Sentra produksi ikan asin di Kabupaten Mempawah desa bakau besar ini telah mampu tumbuh dan berkembang serta memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Ikan asin merupakan salah satu lauk pauk yang digemari oleh masyarakat daerah setempat dan sering dijadikan sebagai pelengkap berbagai sajian makanan. Oleh karena itu produksi ikan asin harus tetap berjalan agar kebutuhan tetap terpenuhi. Produksi ikan asin di desa bakau Kabupaten Mempawah ini mempunyai prospek yang baik untuk tetap dipertahankan keberadaannya, antara lain karena keberadaan sentra produksi tersebut bermanfaat untuk meningkatkan pendapatan masyarakat di desa tersebut serta mampu mendatangkan keuntungan bagi produsen lokal. Pembuatan ikan asin ini bukan sekedar dijadikan usaha

sampingan tetapi telah dapat dijadikan usaha pokok untuk mencukupi kebutuhan hidup produsennya.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan mendasar dalam pengelolaan ikan asin terdapat pada proses pengeringan pasca pencampuran garam. Proses pengeringan yang dilakukan industri kecil masih secara konvensional, yaitu pengeringan dilakukan di tempat terbuka yang bergantung dari sinar matahari. Dalam pengeringan konvensional terdapat beberapa permasalahan yaitu panas yang tidak seragam, kebersihan yang tidak terjaga dan memerlukan tempat yang cukup luas. Ketika musim penghujan berlangsung ternyata membawa dampak yang kurang menguntungkan bagi pengolah ikan asin yang menggunakan pengeringan dengan cara konvensional. Produksi mereka terhambat oleh proses pengeringan yang hanya bergantung pada sinar matahari. Sepanjang musim penghujan seluruh sentra produksi ikan asin dapat dipastikan mengalami hambatan dalam proses pengeringan, sebab mereka rata-rata memanfaatkan sinar matahari sepenuhnya, sehingga mengakibatkan menurunnya angka produksi dan mengurangi penghasilannya.

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian proposal ini, masalah yang akan dibahas hanya pada permasalahan sebagai berikut :

1. Parameter yang diteliti yaitu panas yang dihasilkan oleh alat pengering dan kadar air pada objek yang dikeringkan.
2. Waktu terbaik saat proses pengeringan.
3. Suhu terbaik yang digunakan untuk mengeringkan ikan asin.
4. Karakteristik objek yang dikeringkan.
5. Tingkat kelembaban udara di minimalisir.

1.4. Tujuan penelitian

Berdasarkan masalah penelitian di atas, maka tujuan penelitian dari analisa pengeringan pada alat pengering ikan asin tipe rak menggunakan gas LPG yaitu sebagai berikut:

A. Tujuan umum

1. Memenuhi persyaratan akademik untuk memperoleh gelar sarjana
2. Menerapkan ilmu yang didapat selama menjalani studi di program studi teknik mesin.
3. Analisa yang dilakukan bisa mengetahui karakteristik ikan.

B. Tujuan khusus

1. Menganalisa proses pengeringan agar mendapatkan hasil terbaik pada proses pengeringan.
2. Mendapatkan suhu dan waktu terbaik pada saat proses pengeringan.
3. Menghitung beban pengeringan pada alat pengering.
4. Menghitung efisiensi dari alat pengering.

1.5. Manfaat Penelitian

Dengan menganalisa proses pengeringan, maka didapatkan suhu dan waktu yang terbaik saat proses pengeringan menggunakan alat pengering. Karena jika ikan asin dikeringkan dengan waktu yang terlalu lama dan menggunakan suhu yang tidak tepat maka akan mendapatkan hasil yang kurang baik. Dengan analisa ini kita bisa mencari dan mendapatkan suhu dan waktu terbaik pada proses pengeringan, sehingga mendapatkan hasil pengeringan yang higienis dan bermutu tinggi.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil analisa pengeringan ikan asin pada alat pengering tipe rak ,diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a) Dari hasil proses pengeringan, berdasarkan permasalahan dari proses pengeringan konvensional. Alat pengering tipe rak ini bisa digunakan sebagai pengganti matahari untuk proses pengeringan disaat musim hujan.
- b) Untuk penggunaan alat pengering ini, tidak memerlukan tempat yang cukup luas, dikarenakan alat pengering ini berbentuk rak. Dibandingkan dengan proses pengeringan secara konvensional yang memerlukan tempat yang cukup luas untuk mengeringkan ikan.
- c) Dari proses analisa pengeringan didapat sisa kadar air ikan setelah dikeringkan selama 5 jam yaitu 30,93% dari rata-rata kadar air awal ikan yaitu kurang lebih 70%.
- d) Dari proses analisa pengeringan didapat juga laju pengeringan ikan yaitu 0,054 gram/menit.
- e) Dari perhitungan beban pengering yaitu beban dinding serta beban produk didapat hasil beban melalui dinding yaitu $7,65 \text{ (w/m}^2 \text{ } ^\circ\text{c)}$,Serta beban yang dihasilkan dari produk yang dikeringkan yaitu $0,046 \text{ (w/m}^2 \text{ } ^\circ\text{c)}$. Jadi jumlah total dari beban pengeringan yaitu $7,696 \text{ (w/m}^2 \text{ } ^\circ\text{c)}$.
- f) Dengan alat pengering ini hanya memerlukan waktu 5-6 jam untuk mengeringkan ikan hingga mencapai kadar air yang sesuai standar SNI 01-2721-1992 yaitu 40% .
- g) Dalam satu kali pengeringan alat ini bisa menampung ikan sebanyak 7-10 kg ikan.

5.2. Saran

Dalam proses pengeringan lebih baiknya memilih ikan dengan ukuran yang kurang lebih sama agar pada saat pengeringan semua ikan kering dengan merata, tidak ada ikan yang masih banyak mengandung air, karena jika masih banyak kandungan air ikan akan mudah berbau. Setelah proses pengeringan selesai ikan harus dibiarkan beberapa saat untuk mendinginkan ikan pasca proses pengeringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Angga ,2013 *Pengaruh perbedaan suhu dan waktu terhadap ikan asin*
- Aneka Firdaus, Jurnal Teknik Mesin (JTM): Vol. 05, Edisi Spesial 2016, *Perancangan dan analisa alat pengering ikandengan memanfaatkan energi briket batu bara.*
- Desrosier W Norman,*Teknologi Pengawetan Pangan*,UI-Press,2008.
- Incopera, Frank P.& David.2002. *Foundamentals of Heat And Mass Transfer*, 5th Ed.Jhon Willey.and Sons.
- Incopera / Dewitt / Bergman / Lavine *fundamentals of heat and transfer sixth edition.*
- Iis Darniati, Yuwana* dan Syafnil, *Profil kualitas ikan kering hasil pengeringan dengan berbagai variasi suhu menggunakan pengering YTP-UNIB 2013*
- J.P. Holman,1995,*heat transfer*, Tenth Edition.
- Munandar,Wiranto,1995,*teknologi Rekayasa Surya*.Penerbit PT ParadnyaParamita.Jakarta.
- Koestoer R.A.2002. *Perpindahan kalor untuk mahasiswa teknik* Jakarta : Salemba Teknika.
- Sukarmanto Abdjul 1) Yunita Djamalu 2), Evi Sunarti Antu 2), *Rancang bangun alat pengering ikan asin efek rumah kaca berbentuk prisma segi empat dengan variasi batu sebagai penyimpan panas*
- Tri Wahyudi,2014 *Pengering ikan menungunakan gas lpg dan biomas*
- YUNUS A. CENGEL,1992,*heat transfer, A practical approach*, second edition.